

## **Rancang Bangun Sistem Informasi Manajemen Terpadu (SIMANTEP) Online PT. PLN (Persero) Sektor Pembangkitan Tarahan Lampung Dengan Metode *Extreme Programming***

<sup>1</sup>Bayu Ade Candra <sup>2</sup>Kurnia Muludi <sup>3</sup>Anie Rose Irawati

<sup>1</sup>Jurusan Ilmu Komputer FMIPA Unila

<sup>2</sup>Jurusan Ilmu Komputer FMIPA Unila

<sup>3</sup>Jurusan Ilmu Komputer FMIPA Unila

### **Abstract**

SMT's secretariat is one of the PT. PLN (Persero) Power Generation Sector of Tarahan which is responsible for document control process. The documents control form start from submission until distribution are still in manual process, for example, the distributed documents still in the hardcopy. This research creates the Integrated Management Information System or SIMANTEP Online which is an integrated information system that gave online service of documents management at PT. PLN (Persero) Power Generation Sector of Tarahan Lampung. The information system is made using Extreme Programming (XP), one of Agile Development Methods. The result of this research is an online information system which is not only accessible in Tarahan PLTU's office area, but also can be accessed by the internet. The SIMANTEP Online also provides convenience for the user in terms of documents management and control, start from the submission, validation, and distribution of documents with online service.

**Keywords:** *Agile Development Methods, Extreme Programming, Information Systems, Management of Documents, PLN.*

## **1 Pendahuluan**

PT. PLN (Persero) Sektor Pembangkitan Tarahan adalah salah satu unit pembangkitan Sumatera Bagian Selatan dengan Unit Operasi 3 dan 4 yang berkapasitas 2 X100 MW. Pembangunan fisik PLTU Tarahan dimulai pada tahun 2004 dan mulai beroperasi pada tahun 2007. Pembangunan PLTU Tarahan merupakan kebijakan Pemerintah RI yang ditindaklanjuti oleh PT. PLN (Persero) agar bisa mengembangkan pembangkit listrik non-BBM dengan memanfaatkan batubara yang berkalori rendah. Sampai dengan saat ini PT. PLN (Persero) Sektor Pembangkitan Tarahan Lampung sudah menerapkan beberapa sistem informasi *online*, tetapi masih ada beberapa bidang pekerjaan yang belum memanfaatkan suatu sistem informasi *online*, salah satunya adalah Sekretariat Sistem Manajemen Terpadu (SMT).

Sekretariat SMT (Sistem Manajemen Terpadu) merupakan salah satu bagian yang ada pada PT. PLN (Persero) Pembangkitan Sumbagsel Sektor Pembangkitan Tarahan yang bertanggung jawab dalam proses pengendalian dokumen. Dokumen yang ada pada sekretariat ini dibedakan menjadi tiga, yaitu [5] Dokumen Prosedur, Manual dan Instruksi Kerja.

Selama ini bentuk kegiatan administrasi yang diterapkan di Sekretariat SMT masih manual, mulai dari pengajuan, persetujuan sampai dengan pendistribusian proposal akhir yang telah divalidasi oleh semua bagian terkait. Selain itu Sekretariat SMT saat ini masih menggunakan media konvensional

dalam penyimpanan arsip dokumen-dokumen yang ada. Sekretariat SMT belum memiliki media penyimpanan dalam bentuk dokumen-dokumen *softcopy*.

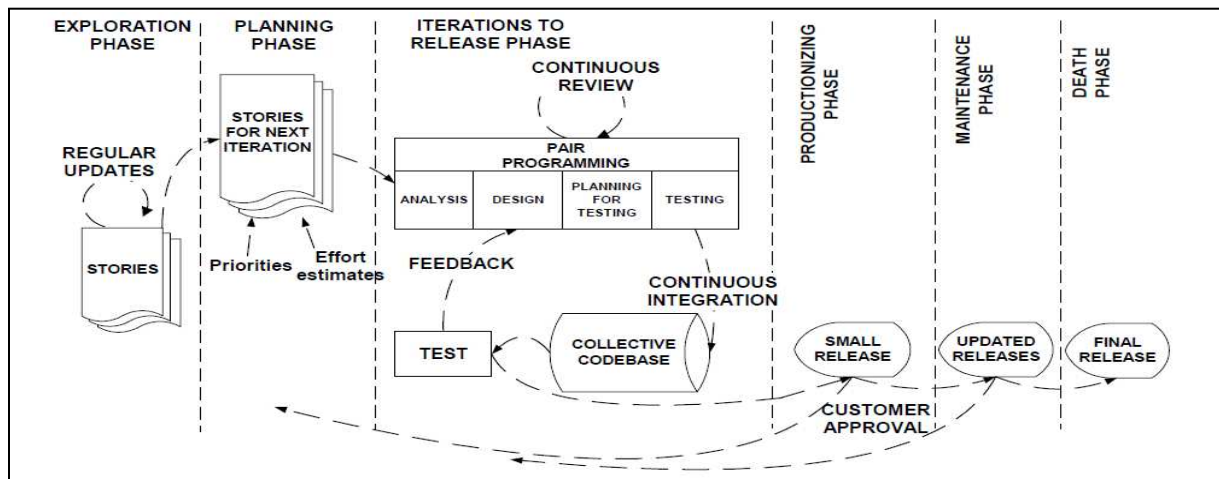
Penelitian ini berfokus pada pembangunan sistem *online* untuk pengelolaan dokumen di Sekretariat SMT. Dengan diterapkannya sistem ini dapat ikut serta mendukung upaya PT. PLN (Persero) Sektor Pembangkitan Tarahan dalam pencapaian Proper Hijau dari Kementerian Lingkungan Hidup Republik Indonesia, yaitu pengurangan penggunaan kertas atau *paperless* dalam kegiatan kerja yang dilakukan di PT. PLN (Persero) Sektor Pembangkitan Tarahan. Dengan pengurangan penggunaan kertas tersebut juga dapat menjadi salah satu upaya dalam pelestarian lingkungan dengan menerapkan dan mendukung program *Go Green for World*, selain itu untuk mengurangi anggaran pengeluaran perusahaan tetapi tetap mengutamakan optimalisasi kinerja yang dilakukan perusahaan.

Sistem informasi *online* yang diterapkan di PT. PLN (Persero) Sektor Pembangkitan Tarahan Lampung dibuat dengan metode *Extreme Programming* (XP). Alasan penggunaan metode XP pada proyek ini dikarenakan metodologi tersebut sederhana dan *flexible* terhadap perubahan yang terjadi selama pembangunan sistem. Dengan dibuatnya Sistem Informasi Manajemen Terpadu (SIMANTEP) *Online* diharapkan dapat mempermudah dan lebih mengefisienkan waktu dan alur kerja khususnya pada kegiatan yang berkaitan dengan Sekretariat SMT. Karena sistem ini memungkinkan semua pihak yang terkait dapat mengakses sistem dimanapun mereka berada hanya dengan memanfaatkan suatu koneksi internet maka proses pemvalidasian dapat dilakukan lebih cepat. Sistem manajemen terpadu *online* ini juga menyediakan media penyimpanan dokumen-dokumen *softcopy* yang dapat dijadikan media penyimpanan *backup* jika terjadi suatu insiden atau bencana yang menyebabkan dokumen-dokumen *hardcopy* yang ada mengalami kerusakan atau kehilangan.

## 2 Metodologi

Dalam pembuatan sistem ini, metode yang digunakan adalah *Extreme Programming* (XP). *Extreme Programming* adalah metode pengembangan *software* berdasarkan prinsip kesederhanaan, komunikasi, dan umpan balik yang baik. XP dirancang untuk digunakan dengan tim kecil yang membutuhkan untuk mengembangkan perangkat lunak dengan cepat dalam lingkungan yang cepat berubah pula [3].

Terdapat lima tahapan utama dalam pengembangan sistem informasi dengan menggunakan metode XP. Kelima tahapan tersebut dapat dilihat pada *Figure 1*.



**Figure 1** Tahapan Proses Metode XP [1]

Penjelasan dari *Figure 1* mengenai tahapan utama dalam XP adalah sebagai berikut [1] :

## 2.1 Tahap Eksplorasi

Pada tahap ini *client* menuliskan kebutuhan-kebutuhan dari sistem yang paling mendasar. Setiap informasi yang diberikan oleh *client* dibuat dalam bentuk modul sederhana. Hasil yang diinginkan pada tahap ini adalah :

- Dokumentasi atas visi dan ruang lingkup pekerjaan, yang dalam ini menentukan tujuan utama dari sistem yang akan dirancang dan dibangun.
- Dokumentasi perkiraan risiko, dalam hal ini perkiraan risiko yang akan dibahas adalah analisis mengenai sistem informasi *online* yang akan dibangun sesuai dengan kebutuhan setiap jenjang karyawan di PT. PLN (Persero) Sektor Pembangkitan Tarahan Lampung.
- Dokumentasi struktur proyek yang akan dibangun.
- Dokumentasi teknologi yang dibutuhkan pada proyek pembangunan sistem ini.

## 2.2 Tahap Perencanaan

Tahap perencanaan berorientasi pada tahap eksplorasi. Pada tahap ini pengembang memperkirakan kebutuhan bisnis, kebutuhan *user*, kebutuhan operasi, dan kebutuhan sistem. Pada tahap ini dihasilkan perencanaan jadwal pelaksanaan proyek. Rancangan jadwal kegiatan yang dibuat memiliki tujuan untuk memberikan gambaran waktu pelaksanaan pembangunan sistem. Penentuan waktu pembangunan sistem yang terjadwal dimaksudkan untuk dijadikan batasan waktu dalam setiap tahapan proses pembangunannya. Dengan adanya jadwal tersebut diharapkan komunikasi dan kontrak yang disepakati antara pengembang dan *client* menjadi lebih jelas dan waktu pelaksanaan setiap proses pembangunannya menjadi terorganisir dengan baik. Rancangan jadwal dalam pembangunan Sistem Informasi Manajemen Terpadu (SIMANTEP) *Online* dapat dilihat pada *Figure 2*.

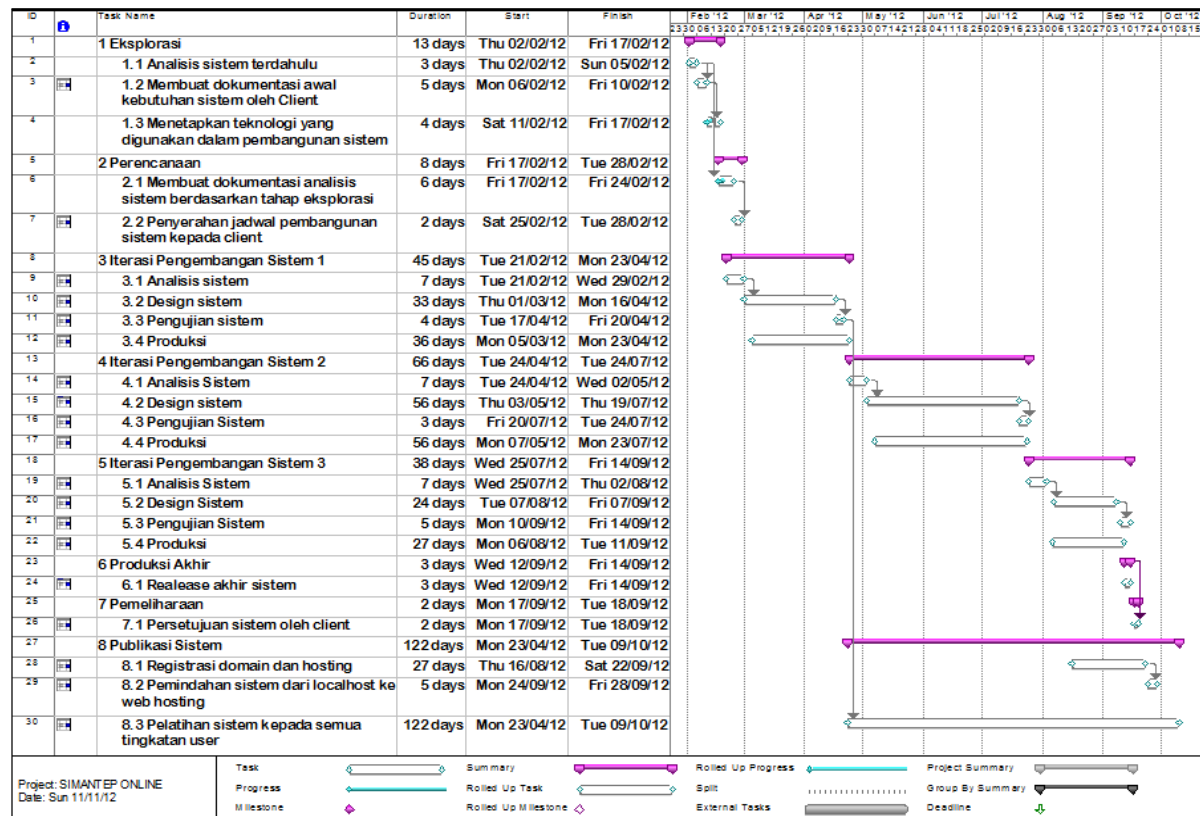


Figure 2 Rancangan Jadwal Pembangunan SIMANTEP Online

## 2.3 Iterasi Pengembangan Sistem

Pada tahap ini terdiri dari beberapa iterasi pengembangan dari perangkat lunak atau sistem informasi. Perangkat lunak dirilis pertama kali hingga sistem dapat diterima dan dapat diimplementasikan secara keseluruhan. Proses iterasi yang dilakukan pada pembangunan Sistem Informasi Manajemen Terpadu (SIMANTEP) Online ini mengacu pada Figure 2. Iterasi dilakukan sebanyak tiga kali selama pengembangan sistem. Setiap iterasinya terdiri dari tiga tahapan utama yaitu Analisis Sistem, Design Sistem dan Pengujian Sistem. Setiap proses

Tahap analisis merupakan tahap penting yang harus dilakukan sebelum memulai dalam perancangan dan pembangunan sistem. Tahap analisis meliputi beberapa aspek, seperti menganalisis kebutuhan dari sistem, baik kebutuhan fungsional dan nonfungsional. Kebutuhan fungsional merupakan kebutuhan mengenai bagaimana suatu sistem melakukan proses kerjanya dan apa saja yang dihasilkan pada proses kerja yang dilakukan oleh sistem. Kebutuhan nonfungsional adalah kebutuhan perangkat keras dan perangkat lunak yang digunakan oleh sistem.

Design sistem dibuat dengan tujuan untuk memberikan gambaran mengenai proses, data dan tampilan dari sistem. Design yang dilakukan pada tahap ini meliputi design data sistem, design proses sistem dan design interface. Untuk design data sistem digambarkan dalam bentuk class diagrams, sedangkan design proses sistem digambarkan dalam bentuk activity diagrams dan sequences diagrams. Class yang ditampilkan dalam class diagrams dapat dijelaskan dalam bentuk design database. Design database merupakan perancangan data-data yang ada di dalam sistem.

Pada tahap pengujian dilakukan pengujian untuk setiap *small release* yang dihasilkan pada tahap produksi di setiap iterasi. Pengujian ini meliputi pengujian fungsional sistem dan pengujian terhadap hal-hal yang terkait dengan sistem secara teknis. Hasil pengujian dianggap sebagai *feedback* dan jika terdapat hasil yang tidak sesuai akan segera diperbaiki pada iterasi selanjutnya.

## 2.4 Tahap Produksi Akhir

Tahap ini dapat dikatakan sebagai tahap dimana terdapat *release* akhir dari pembangunan sistem. Bentuk *release* akhir yang dimaksudkan adalah pihak pengembang menunjukan keseluruhan sistem yang telah dibuat kepada pihak *client*. Pada tahap ini juga terjadi pembaharuan sistem berdasarkan hasil yang didapat pada tahap pengujian akhir. Semua saran yang ada pada tahap pengujian diharapkan telah direalisasikan dalam bentuk perubahan sistem.

## 2.5 Tahap Pemeliharaan

Pada tahap pemeliharaan ini dilakukan pengecekan akhir pada sistem. Di tahap ini juga dipastikan bahwa implementasi kebutuhan fungsional dan nonfungsional sistem telah terpenuhi. Pada tahap ini akan didapatkan persetujuan *client* atau *user* untuk melanjutkan ke tahap publikasi sistem. Tahap pemeliharaan juga dilakukan ketika sistem telah digunakan dalam jangka waktu tertentu. Salah satu bentuk pemeliharaan yang dilakukan setelah sistem dipublikasikan dan digunakan adalah pengembang melakukan pengecekan terhadap kinerja dari fungsional yang ada pada sistem [4].

## 2.6 Tahap Publikasi Sistem

Tahapan ini merupakan tahap akhir dalam pembangunan sistem dengan menggunakan metode XP. Sistem yang telah diuji kemudian diimplementasikan sesuai dengan kebutuhan *client*. Sistem informasi yang dihasilkan dalam penelitian ini, akan diimplementasikan ke dalam suatu sistem informasi berbasis *online* sehingga sistem dapat diakses kapanpun dan dimanapun oleh *user*.

# 3 Pembahasan

## 3.1 Iterasi Sistem

Iterasi yang dilakukan pada perancangan dan pembangunan Sistem Informasi Manajemen Terpadu (SIMANTEP) *Online* sebanyak tiga kali. Ketiga iterasi yang dilakukan mengacu pada metodologi XP yang digunakan. Proses yang terjadi pada iterasi perancangan dan pembangunan sistem ini dapat dilihat pada *Table 1*.

**Table 1** Iterasi Sistem

Iterasi	User	Analisis	Design	Pengujian	Feedback
I	Wakil Manajemen, Sekum SMT, Sekretariat SMT, Karyawan	-Dokumentasi tingkatan <i>user</i> pada sistem -Dokumentasi kebutuhan masing-masing <i>user</i>	- <i>Design</i> proses dan data sistem - <i>Design interface</i> sistem - <i>Design</i>	-Pengujian semua <i>feature</i> dan tampilan sistem masing-masing <i>user</i>	-Pengembang memberikan dokumentasi dari tahap analisis kepada <i>user</i> -Pengembang dan <i>user</i> melakukan perundingan bersama - <i>User</i> menyetujui bentuk dokumentasi tingkatan <i>user</i> yang

		-Pemilihan teknologi yang digunakan dalam pembuatan sistem	tampilan sistem		diajukan pengembang -Pengembang menunjukan <i>design</i> sistem kepada <i>user</i> - <i>User</i> memberikan usulan perubahan pada alur validasi dokumen - <i>User</i> memberikan usulan perubahan kebutuhan salah satu <i>user</i> yaitu Sekretariat SMT -Pengembang melakukan perubahan dan ditunjukkan pada iterasi berikutnya
II	Wakil Manajemen, Sekum SMT, Sekretariat SMT, Karyawan	-Dokumentasi perubahan kebutuhan salah satu tingkatan <i>user</i> yaitu Sekretariat SMT	-Revisi <i>design</i> proses untuk alur validasi dokumen	-Pengujian <i>feature</i> sistem yang telah mengalami perubahan (alur validasi dan kebutuhan akses Sekretariat SMT) -Pengisian lembar saran terkait sistem oleh <i>client</i>	-Pengembang menunjukan perubahan alur validasi kepada <i>user</i> - <i>User</i> menyetujui perubahan alur validasi -Pengembang menunjukkan perubahan kebutuhan <i>user</i> sesuai dengan keinginan <i>client/user</i> - <i>User</i> menyetujui perubahan kebutuhan akses Sekretariat SMT - <i>User</i> dengan didampingi pengembang melakukan pengujian terhadap sistem - <i>User</i> memberikan saran terkait sistem setelah melakukan pengujian
III	Sekum SMT, Sekretariat SMT, Manajer Sektor, Wakil Manaiemen.	-Dokumentasi akhir sistem (Kebutuhan masing-masing tingkatan <i>user</i> )	-Revisi tampilan sistem sesuai dengan saran dari <i>client</i>	-Simulasi sistem -Pengujian akhir terhadap sistem	-Pengembang menunjukan perubahan sistem sesuai dengan saran dari <i>user</i> - <i>User</i> menyetujui perubahan sistem sesuai dengan sarannva

**Table 1** Iterasi Sistem (lanjutan)

	Asisten Manajer, Supervisor, Karyawan		setelah tahap pengujain		-Pengembang melakukan simulasi sistem dan melibatkan semua tingkatan <i>user</i> -Pengembang memberikan <i>manual book</i> sesuai dengan saran <i>user</i> -Masing-masing <i>user</i> mendapatkan <i>manual book</i> sesuai dengan tingkatan <i>user</i> di dalam sistem - <i>User</i> memberikan persetujuan akhir pada sistem
--	---------------------------------------	--	-------------------------	--	--

Proses yang dilakukan pada tahap iterasi dijelaskan sebagai berikut :

- Iterasi yang pertama dilakukan analisis, *design* dan pengujian awal dari sistem. Pada iterasi pertama didapatkan *feedback* mengenai perubahan beberapa *design* sistem.
- Iterasi kedua terjadi perubahan *design* sesuai dengan *feedback* yang didapatkan pada iterasi pertama. Setelah dilakukan perubahan tersebut, sistem kembali dilakukan pengujian.
- Iterasi ketiga pengembang melibatkan semua tingkatan *user* dari sistem dalam proses pengujiannya. *Feedback* yang dihasilkan pada iterasi tersebut yaitu *client* atau *user* menyetujui bentuk perubahan dari sistem dan proyek dapat segera dipublikasikan.

### 3.2 Pengujian Akhir

Setelah semua kebutuhan sistem telah terpenuhi pada tahap iterasi, kemudian dilakukan pengujian akhir untuk sistem. Pengujian akhir tersebut dilakukan untuk memastikan semua perubahan yang diinginkan *user* telah dilakukan dan menghasilkan suatu perubahan sistem yang diinginkan oleh *user*. Pengujian akhir ini dilakukan pengembang bersama dengan semua tingkatan *user* yaitu Sekum SMT, Sekretariat SMT, Manajer Sektor, Wakil Manajemen, Asisten Manajer, Supervisor/Staff dan Karyawan. Hasil pengujian akhir dari sistem yang dilakukan pada tahap pemeliharaan berdasarkan metodologi XP yang diadopsi dapat dilihat pada *Table 2* sampai dengan *Table 7* sebagai berikut :

**Table 2** Hasil Pengujian Sistem Fungsi *Login*

No	Test Case	Hak Akses	Hasil yang Diharapkan	Hasil Keluaran		
				Baik	Sedang	Kurang
1	Input <i>username</i> dan <i>password</i> salah	Semua <i>user</i>	Tidak dapat masuk ke sistem dan muncul pesan kesalahan	✓		
2	Mengetikan langsung <i>web address</i> halaman utama tanpa melakukan proses <i>login</i> terlebih dahulu	Semua <i>user</i>	Tidak dapat masuk ke halaman utama sistem yang dituju dan kembali ke halaman <i>login</i>	✓		
3	<i>Logout</i> dari sistem	Semua <i>user</i>	Keluar dari sistem dan kembali ke halaman <i>login</i>	✓		
4	Pesan peringatan untuk kesalahan <i>username</i> atau <i>password</i>	Semua <i>user</i>	Peringatan yang ditampilkan menjelaskan <i>username</i> dan <i>password</i> salah, bukan hanya salah satunya saja	✓		

**Table 3** Hasil Pengujian Sistem Fungsi Kelola Data *User*

No	Test Case	Hak Akses	Hasil yang Diharapkan	Hasil Keluaran		
				Baik	Sedang	Kurang
1	Menambah <i>user</i> baru	-Sekum SMT -Sekretariat SMT	Untuk <i>form username, password</i> , dan akses hanya bisa diisi oleh Sekum SMT	✓		
2	Mengubah data <i>user</i>	-Sekum SMT -Sekretariat SMT	Untuk <i>form username, password</i> , dan akses hanya bisa diubah oleh Sekum SMT	✓		
3	Menghapus data <i>user</i>	-Sekum SMT	Ada pesan peringatan untuk memastikan apakah data ingin dihapus	✓		
4	Pencarian data <i>user</i>	-Sekum SMT -Sekretariat SMT	<i>Keyword</i> untuk pencarian bisa berdasarkan NIP, nama, bagian, dan jabatan	✓		

**Table 4** Hasil Pengujian Sistem Fungsi Kelola Dokumen

No	Test Case	Hak Akses	Hasil yang Diharapkan	Hasil Keluaran		
				Baik	Sedang	Kurang
1	Mengajukan dokumen yang pada sistem akan masuk sebagai format	-Asisten Manajer -Supervisor -Karyawan	Semua <i>form</i> data wajib diisi dan <i>file</i> yang diupload masuk ke <i>database</i> format dokumen	✓		

	dokumen					
2	Upload dokumen validasi	-Sekum SMT	Semua <i>form</i> data wajib diisi dan <i>file</i> yang diupload masuk ke <i>database</i> dokumen validasi	✓		
3	Uplaod dokumen akhir	-Sekum SMT	Semua <i>form</i> data wajib diisi dan <i>file</i> yang diupload masuk ke <i>database</i> dokumen akhir	✓		
4	Mengubah data dokumen	-Sekum SMT -Sekretariat SMT	Pada <i>form upload</i> dokumen di halaman <i>edit</i> dokumen hanya Sekum SMT yang berwenang	✓		
5	Menghapus dokumen	-Sekum SMT	Ada pesan peringatan untuk memastikan apakah dokumen benar-benar ingin dihapus	✓		
6	Download format dokumen dan dokumen akhir	Semua <i>User</i>	<i>User</i> dapat mendownload dokumen sesuai dengan yang mereka inginkan	✓		
7	Download dokumen validasi	-Sekum SMT -Manajer Sektor -Wakil Manajemen -Asisten Manajer -Supervisor/ Staff	Setiap <i>user</i> yang memiliki hak akses <i>download</i> dokumen validasi ini bisa mendownload jenis dokumen validasinya sesuai dengan wewenang masing-masing	✓		
8	Pencarian dokumen	Semua <i>User</i>	<i>User</i> dapat mencari dokumen yang diinginkan dengan menggunakan 2 teknik pencarian, yaitu lihat semua data dan pencarian berdasarkan <i>keyword</i> yang dimasukkan. Untuk pencarian dokumen validasi bertujuan untuk melakukan pengecekan status validasi dokumen.	✓		

**Table 5** Hasil Pengujian Sistem Fungsi Validasi Dokumen

No	Test Case	Hak Akses	Hasil yang Diharapkan	Hasil Keluaran		
				Baik	Sedang	Kurang
1	Fungsionalitas opsi pada tabel daftar dokumen validasi	-Sekum SMT -Manajer Sektor -Wakil Manajemen -Asisten Manajer -Supervisor/Staff	Pada kolom opsi terdapat pilihan <i>download</i> dan bisa difungsikan untuk melihat dokumen sebagai bahan pertimbangan sebelum divalidasi	✓		
2	Validasi dokumen prosedur dan dokumen manual	-Sekum SMT -Manajer Sektor -Wakil Manajemen -Asisten Manajer	Proses validasi dapat berjalan sesuai dengan alur validasi yang telah ditentukan oleh sistem	✓		
3	Validasi dokumen instruksi kerja	-Sekum SMT -Wakil Manajemen -Asisten Manajer -Supervisor/Staff	Alur validasi yang telah ditetapkan sistem dapat berjalan dengan sesuai	✓		
4	Fungsional kotak <i>checklist</i> dokumen	-Sekum SMT -Manajer Sektor -Wakil Manajemen -Asisten Manajer -Supervisor/Staff	Dokumen tidak dapat divalidasi tanpa memberikan tanda <i>checklist</i> pada kotak yang disediakan untuk setiap dokumennya	✓		



**Table 6** Hasil Pengujian Sistem *Sharing* Pesan/Informasi

No	Test Case	Hak Akses	Hasil yang Diharapkan	Hasil Keluaran		
				Baik	Sedang	Kurang
1	Mengirim pesan atau informasi	Semua user	Semua user bisa mengirimkan suatu pesan/informasi kepada seseorang/ bagian dalam bentuk pesan singkat	✓		
2	Daftar pesan	Semua user	Pesan ditampilkan dalam bentuk tabel dengan urutan dari yang paling terbaru	✓		
3	Hapus Pesan	Sekum SMT	Sekum SMT bisa bertindak sebagai <i>message control</i> yang bisa menentukan pesan/informasi apa yang seharusnya dihapus	✓		

**Table 7** Hasil Pengujian Sistem Menu *Link*

No	Test Case	Hak Akses	Hasil yang Diharapkan	Hasil Keluaran		
				Baik	Sedang	Kurang
1	Kesesuaian antara tombol <i>link</i> dengan <i>web address</i> dari <i>link</i> tersebut	Semua user	Setiap <i>link</i> yang ada sudah sesuai untuk menuju suatu <i>web address</i> dari <i>web application</i> sesuai dengan <i>link</i> masing-masing	✓		
2	<i>Link</i> yang dipilih terbuka pada <i>tab</i> baru	Semua user	<i>Link</i> yang diinginkan ketika dipilih akan terbuka pada <i>tab</i> baru pada <i>browser</i>	✓		

Dari sisi pengguna, pengujian dilakukan dengan melakukan uji coba sistem secara langsung dalam bentuk simulasi mulai dari dokumen diajukan sampai dengan dokumen akhir yang akan didistribusikan ke seluruh karyawan. Pada pengujian ini *user* diperkenankan untuk menuliskan saran mereka terhadap SIMANTEP Online. Berikut ini beberapa saran yang diberikan oleh *user* terhadap sistem.

- Nama : Intan Puspitasari

Bagian : Bidang K2L (Keselamatan dan Ketenagalistrikan)

Hak Akses Sistem : Sekum SMT

Saran :

  - ✓ Untuk tampilan halaman *login* sebaiknya dibuat lebih bervariasi
  - ✓ Untuk daftar pesan sebaiknya diurutkan dari data yang terbaru
  - ✓ Untuk daftar format dokumen diurutkan dari dokumen yang terbaru
- Nama : Willy Andrian

Bagian : Bidang Bahan Bakar Unit 5&6

Hak Akses Sistem : Karyawan

Saran :

  - ✓ Sistemnya dibuat lebih sederhana agar *loading* tidak terlalu lama ketika dibuka
  - ✓ Dibuatkan *manual book* atau *user guide* SIMANTEP Online

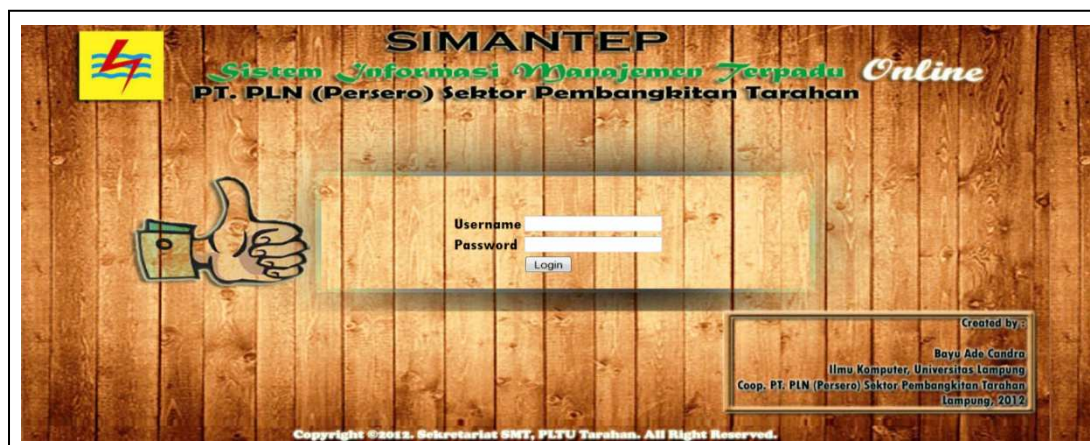
Semua saran yang ada pada tahap pengujian dijadikan acuan dalam pembaharuan sistem. Setelah dilakukan perubahan, kemudian dilakukan kembali pengujian dari perubahan yang dilakukan tersebut.

Salah satu yang mengalami perubahan pada sistem adalah halaman *login*. Untuk halaman *login* sebelum mengalami perubahan dapat dilihat pada *Figure 3*.



**Figure 3** Halaman *Login* Sebelum Mengalamai Perubahan

Setelah dilakukan perubahan pada halaman *login*, maka halaman *login* tersebut menjadi lebih bervariasi sesuai dengan saran yang didapat pada hasil pengujian sistem. Tampilan halaman *login* setelah mengalami perubahan dapat dilihat pada *Figure 4*.



**Figure 4** Halaman *Login* Setelah Mengalamai Perubahan

### 3.3 Diskusi dan Pembahasan

Selama proses perancangan dan pembangunan sistem, penggunaan metode XP dirasakan yang paling sesuai bila dibandingkan dengan metode pengembangan sistem yang lainnya. Penerapan metode ini dalam pengembangan Sistem Informasi Manajemen Terpadu (SIMANTEP) Online dilakukan dengan tahap eksplorasi, perencanaan, iterasi pengembangan sistem, produksi, pemeliharaan dan diakhiri dengan publikasi sistem. Komunikasi dua arah antara *client* dan pengembang menjadi perhatian utama sehingga meminimalisir *miss communication* yang bisa menyebabkan *miss function* pada sistem.

Kendala yang dihadapi pada pembuatan Sistem Informasi Manajemen Terpadu (SIMANTEP) Online ini adalah kurang jelasnya pendefinisian kebutuhan sistem oleh *client*. Hal tersebut menyebabkan seringkali terjadi pembaharuan atau penambahan kebutuhan sistem dalam proses pengembangannya.

Solusi yang dilakukan pengembang untuk kendala yang dihadapi tersebut adalah dengan memberikan kejelasan batas waktu untuk pemantapan kebutuhan dari sistem yang diinginkan oleh *client*. Selain

itu, untuk meminimalisir perubahan sistem, pengembang melakukan *system review* dengan *client* minimal satu minggu sekali.

Kendala pada penerapan metode XP dalam perancangan dan pembangunan sistem informasi ini juga diungkapkan oleh Fagan [2]. Dalam penelitiannya [2] juga mengusulkan beberapa solusi untuk mengatasi kendala atau permasalahan tersebut seperti meningkatkan kolaborasi antara pengembang dan *client* selama pembangunan sistem. Solusi ini juga diterapkan dalam pembangunan Sistem Informasi Manajemen Terpadu (SIMANTEP) *Online*.

## 4 Kesimpulan

Berdasarkan hasil analisis dan pengujian yang dilakukan dapat diambil kesimpulan yaitu:

- Penerapan metode *Extreme Programming* dirasa sangat sesuai karena dalam penerapannya komunikasi antara pengembang dan *client* sangat berperan dan metode ini sangat cocok untuk *client* yang belum sepenuhnya paham atas kebutuhan dasar dari sistem yang diinginkan.
- Pengembangan sistem selanjutnya adalah pembuatan SIMANTEP *Online* dalam bentuk *mobile web application* dengan tampilan yang lebih *simple*.
- Tampilan sistem dapat dikembangkan menjadi lebih *attractive* dengan tetap memperhatikan kecepatan pada proses *loading page* ketika halaman dibuka pada *browser*.

## 5 Ucapan Terima Kasih

Dalam pembuatan *paper* ini banyak pihak yang membantu penulis sehingga dapat menyelesaikan *paper* ini, untuk itu Penulis mengucapkan terimakasih kepada :

- Bapak Dr. Ir. Kurnia Muludi, M.S.Sc., selaku pembimbing satu yang telah memberikan bimbingan, saran, koreksi dan motivasi dalam pembuatan *paper* ini.
- Ibu Anie Rose Irawati, S.T.,M.Cs., selaku pembimbing dua yang telah memberikan bimbingan, saran, koreksi dan motivasi dalam pembuatan *paper* ini.
- Bapak Haryana, selaku Wakil Manajemen PT. PLN (Persero) Sektor Pembangkitan Tarahan Lampung yang telah memberikan masukan dalam pembuatan sistem.
- Semua Sekretariat SMT PT. PLN (Persero) Sektor Pembangkitan Tarahan Lampung yang telah memberikan informasi yang terkait dalam pembuatan sistem ini.
- Seluruh pihak yang telah membantu yang tidak dapat disebutkan satu persatu, atas dukungan dan doanya dalam penyelesaian *paper* ini.

## 6 Refference

- [1] Abrahamsson, P., Salo, O., Ronkainen, J., Warsta, J., *Agile Software Development Methods : review and Analysis*, VTT Publication 478.107 p (2002).
- [2] Fagan, Mary Helen. 2005. *Comparing Traditional And Agile Development Approaches: The Case Of Extreme Programming*, Issues in Information Systems, VI:2, 23-28 (2005).
- [3] Grant, Mike., *Planning Extreme Programming*, Introduction to Extreme Programming, 1-3 (2001).

- [4] Nugroho, A., *Perancangan dan Implementasi Sistem Basis Data*, Penerbit Andi (2011).
- [5] Sekretariat SMT, *PTSTAR01 Prosedur Pengendalian Dokumen*, PT. PLN (Persero) Sektor Pembangkitan Tarahan (2009).